

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-084367
(43)Date of publication of application : 31.03.1998

(51) Int. Cl.

H04B 7/24
H04L 12/28

(21) Application number : 08-261478

(71)Applicant : CANON INC

(22) Date of filing : 10.09.1996

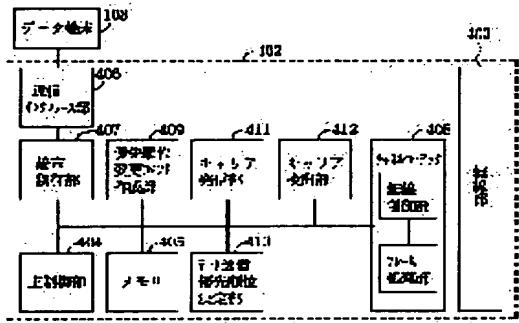
(72)Inventor : KAGAYA NAOTO

(54) RADIO COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the efficiency by placing priority onto each terminal equipment depending on data, devising a slot for carrier transmission to come earlier in the case of sending data with higher priority and sending the carrier so as to prevent data from being collided with each other.

SOLUTION: Three time slots for carrier sensing are provided in the spread spectrum communication system adopting the frequency hopping(FH) system. A sender side terminal equipment senses a carrier in the case of usual data and sends a carrier by a carrier sense slot CS2 registered in a data priority decision section 410 when no carrier is in existence in a radio space and then sends data. In the case of command data with high transmission priority like a command generated by a priority revision command generating section 409, carrier sense is conducted similarly and when no carrier is in existence, the carrier is sent by an earlier carrier sense slot CS0 registered in the decision section 410 and then data are sent. A reception terminal equipment station receives the priority revision command and registers the carrier slot to its decision section 410.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998-2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-84307

(43)公開日 平成10年(1998)3月31日

(51)Int.Cl.⁶
H 04 B 7/24
H 04 L 12/28

識別記号 庁内整理番号

F I
H 04 B 7/24
H 04 L 11/00

技術表示箇所
E
310B

審査請求 未請求 請求項の数10 FD (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平8-261478

(22)出願日

平成8年(1996)9月10日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 加賀谷 直人

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

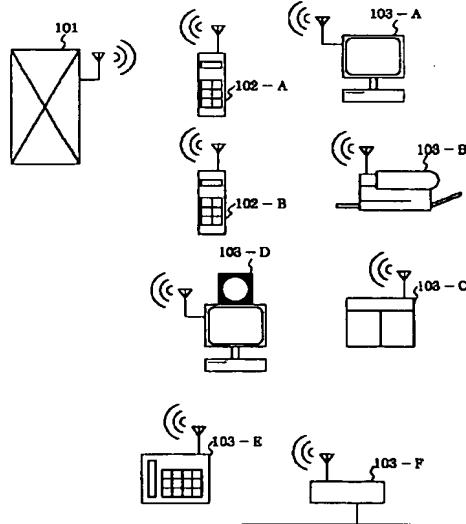
(74)代理人 弁理士 川久保 新一

(54)【発明の名称】 無線通信システム

(57)【要約】

【課題】 システム内で双方向通信を行う場合に、各種のデータが互いに衝突したり、あるいは送信待ち状態になることを防止し、効率の良い通信を行える無線通信システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 システム内の端末間で通信を行う際に、各端末が、データによって優先順位をつけて送信する機能を設けた。また、発信側端末、着信側端末とで各種データを出す際の送信優先順位を決める機能を設けた。さらに、データ送信の優先順位を変更するコマンドデータを送信して、データ通信中にデータの送信優先順位を変更する機能を設けた。



E9817

【特許請求の範囲】

【請求項1】 システム内の端末間で通信を行う際に、各端末が、データによって優先順位をつけて送信する手段を有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項2】 請求項1において、

送信側端末は、データ送信を行う際に、一定時間キャリアの検出を行い、キャリアがなかった場合にキャリアを発信してデータを送信することを相手端末に伝え、その後、データを送信するものであり、優先順位の高いデータを送信する際に、キャリアを早めて発信し、データを送信することを特徴とする無線通信システム。

【請求項3】 請求項2において、

前記送信側端末は、キャリアを発信する際に、キャリアを出す時間スロットを設ける手段を有し、優先順位の高いデータを送信する場合、キャリアを出すスロットを早めてキャリアを発信することを特徴とする無線通信システム。

【請求項4】 請求項1～3のいずれか1項において、システム内の端末が通信を行う際の呼設定を行う集中制御局と、前記集中制御局と無線通信を行う複数の無線通信端末とを有して構成されたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項5】 請求項1～4のいずれか1項において、前記集中制御局および無線通信端末は、周波数ホッピング方式を使ったスペクトラム拡散無線通信手段を備え、スペクトラム拡散無線通信による通信を行うものであることを特徴とする無線通信システム。

【請求項6】 請求項1～5のいずれか1項において、システム内の端末同士が、相互にデータの双方向通信を行うものであることを特徴とする無線通信システム。

【請求項7】 請求項1～6のいずれか1項において、呼設定時に発信側端末、着信側端末それぞれが各種データを出す際の送信優先順位を決める手段を有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項8】 請求項1～7のいずれか1項において、データ送信の優先順位を変更するコマンドデータを送信する手段と、データ通信中に前記コマンドデータを送信してデータの送信優先順位を変更する手段とを有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項9】 システム内の他の端末にデータ送信を行う際に、一定時間キャリアの検出を行い、キャリアがなかった場合にキャリアを発信してデータを送信することを相手端末に伝え、その後、データを送信する無線通信装置であって、優先順位の高いデータを送信する際に、キャリアを早めて発信し、データを送信することを特徴とする無線通信装置。

【請求項10】 請求項9において、

キャリアを発信する際に、キャリアを出す時間スロットを設ける手段を有し、優先順位の高いデータを送信する場合、キャリアを出すスロットを早めてキャリアを発信

することを特徴とする無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線を利用した通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、通信の無線化が急速に進みさまざまな分野で利用されてきている。特にマルチメディアのデータ通信を無線で行うシステムが提案されてきている。

【0003】さらに、無線交換システムにおいても、無線方式としてデジタル無線方式を使用するものが多くなってきた。

【0004】デジタル無線通信方式の中で特に注目されているのがスペクトラム拡散通信(Spread Spectrum: SS)である。スペクトラム拡散通信は、伝送する情報を広い帯域に拡散することで、妨害除去能力が高く、秘話性に優れたものとして知られている。世界各国で、2.4GHz帯の周波数がスペクトラム拡散通信のために割り当てられ、全世界で普及が進もうとしている。

【0005】スペクトラム拡散通信方式としては、大きく分けて周波数ホッピング(FH方式)と直接拡散(DS方式)がある。前者は変調周波数を一定時間以内に変化させることによって、広い帯域を使用した伝送を行うものであり、後者は伝送する情報をその十倍から数百倍の速度の疑似雑音符号で拡散変調することにより広い帯域を使用するものである。

【0006】FH方式のスペクトラム拡散通信方式においては、変調周波数の変化の形状(ホッピングパターン: HP)によって、複数の通信を同時にを行うことができる。すなわちそれぞれの通信端末が異なるHPで通信することによって、同一時間に多重化された通信を実現することができる。

【0007】また、無線通信システムにおいては、送信を行う場合、複数の端末が同時に送信を開始する可能性がある。このような場合、各端末が送信するデータが衝突してしまうので、データが壊れてしまい、受信側にデータが伝わらず、またデータの送信中にはデータの受信ができないので、送信したデータが壊れているかどうかが送信する端末にはわからなかった。

【0008】そこで、従来このようなシステムにおいては、CSMA/CA(搬送波検知多重アクセス/衝突回避)といった方法がとられている。これは、データを送信する前に、衝突検出ウインドウといったものを設け、この間に何回か送信要求としてのキャリアを発信し、周りの端末に送信の意思表示を行う。

【0009】このキャリアの発信間隔は、乱数によって時間設定がされ、他の端末と衝突しないようにする。そして、この衝突検出ウインドウの間に、他の端末からの

キャリアを監視し、周りにキャリアを発信して送信の意思表示をしている端末がなかった場合、データを送信するといったものである。

【0010】また、この間に、他の端末からのキャリアを検出した場合、規定回数キャリアを発信した後、乱数によって時間を設定し、その時間だけ待ってから、また衝突検出ウインドウを設けてキャリアを発信し、送信の意思表示を始める。このように、キャリアを衝突させることによって、周りの端末のデータ送信の意思表示を確認し、データの衝突を避けて通信を行って行った。

【0011】さらに、無線通信の場合、有線に比べてデータが壊れる可能性が高く、データが正確に受信できなかつた場合に備えてデータの再送を行う手段を持っていることが多い。この際、受信側から再送要求といったコマンドを送信して再送を行う手段があるが、通常、この再送要求のコマンドは前記のキャリアなどを操作することによって、通常データより優先させて送信する場合が多かった。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例においては、以下のような問題点があった。

(1) 通常のデータと再送のデータという2段階程度の画一的な優先度によりデータ伝送を行うため、特に双方でデータを取り扱う場合、データが互いに衝突したり、あるいは送信待ち状態になることがあった。

(2) 双方向通信の場合、互いの端末が再送要求を出す場合があり、緊急を要する再送データが互いに衝突したり、あるいは送信待ち状態になり、早く送ることができなかった。

【0013】本発明は、各種のデータが互いに衝突したり、あるいは送信待ち状態になることを防止し、効率の良い通信を行える無線通信システムを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明においては、例えばFH方式を使ったSS無線通信手段を備え、システム内の端末が通信を行う際の呼設定を行う集中制御局と、前記集中制御局とSS無線通信する手段を有する通信端末から構成される無線通信システムにおいて、前記システム内の端末同士が、相互にデータの双方向通信を行う手段と、前記無線通信端末がデータ送信を行う際、キャリアを発信する手段と、前記無線通信端末は、一定時間キャリアの検出を行い、キャリアがなかった場合キャリアを発信し、その後にデータを送信する手段と、前記無線通信端末がキャリアを出す際に、それそれがキャリアを出す時間スロットを設ける手段と、送信したいデータがあった場合、前記時間スロットにおいてキャリアを発信し、データの送信することを相手端末に伝える手段と、前記無線通信端末が、データによって優先順位をつけて送信する手段と、優先順位の高いデータを送信する

際、キャリアを出すスロットを早めてキャリアを発信し、データを送信する手段とを有する。

【0015】また、前記無線通信システムにおいて、呼設定時に発進側端末、着信側端末それぞれが各種データを出す際の送信優先順位を決める手段を有する。

【0016】さらに、前記無線通信システムにおいて、データ送信の優先順位を変更するコマンドデータを送信する手段と、データ通信中に前記コマンドデータを送信してデータの送信優先順位を変更する手段とを有する。

10 【0017】以上のような構成において、通常のデータや、再送要求データなどにおいて、それぞれのデータ送信優先順位を、発信側端末、着信側端末それぞれで変えて設定できるので、衝突を回避することができる。また、一度決めた優先順位を通信途中で変更することもできる。

【0018】

【発明の実施の形態および実施例】本実施例においては、周波数ホッピング方式によるデジタル無線通信を交換システムの内線伝送に使用する場合について詳細に説明する。

(システム構成) 図1は、本実施例で想定するシステムの構成を示す説明図である。

【0019】本システムは、各無線端末間の無線接続機能を有する集中制御局101、制御データおよび音声データの通信を行う複数の無線専用電話機102-A、102-B、制御データの通信および端末間の直接のデータ通信を行うデータ端末装置103-A～103-Fから構成される。

【0020】本実施例におけるデータ端末装置の定義30は、「任意の量のデータをバースト的に送信する機能を有する端末(データ端末)と該データ端末の間の無線通信を司る無線アダプタを合わせたもの」であり、データ端末としては、コンピュータ103-Aに限らず、プリンタ103-B、複写機103-C、テレビ会議端末103-D、ファクシミリ103-E、LANプリッジ103-F、その他、電子カメラ、ビデオカメラ、スキナなどデータ処理を行うさまざまな端末が該当する。

(集中制御局の構成) 図2は、集中制御局101の構成を示すブロック図である。

40 【0021】CPU201は、集中制御局101の中枢であり、通話チャネル制御、無線部制御を含め集中制御局101全体の制御を司るものである。ROM202は、CPU201の制御プログラム等を格納し、EEPROM203は、本交換システムの呼出し符号(システムID)等を記憶する。RAM204は、CPU201の制御のための各種データを記憶するとともに、各種演算用にワークエリアを提供するものである。

【0022】チャネルコーデック205は、CPU201の制御の下、制御信号にスクランブル等の処理を行うとともに、所定のフレームに時分割多重化するものであ

る。また、無線部206は、CPU201の制御の下、チャネルコーデック205からのフレーム化されたデジタル信号を変調して無線で送信できるように処理してアンテナに送信するとともに、アンテナより無線で受信した信号を復調してフレーム化したデジタル信号に処理するものである。

(無線アダプタの構成) 図3は、データ端末103に接続される無線アダプタ402の構成を示すブロック図である。

【0023】無線部403は、他の無線アダプタ等との間で無線通信を行うものである。主制御部404は、CPU、割り込み制御やDMA制御等を行う周辺デバイス、システムクロック用の発振器などから構成され、無線アダプタ402内の各ブロックの制御を行う。

【0024】メモリ405は、主制御部404が使用するプログラムを格納するためのROM、各種処理用のバッファ領域として使用するRAM等から構成される。

【0025】通信インターフェース(i/f)部406は、上述のデータ端末103に示すようなデータ端末機器が標準装備する通信i/f、例えば、RS232C、セントロニクス、LAN等の通信i/fや、パーソナルコンピュータ、ワークステーションの内部バス、例えば、ISAバス、PCMCIAi/f等に接続される。

【0026】端末制御部407は、通信i/f406を介したデータ端末103と無線アダプタ402間のデータ通信の際に必要となる各種の通信制御を司る。

【0027】チャネルコーデック408は、フレーム処理部、無線制御部からなり、このチャネルコーデック408で、フレームに組み立てられたデータが無線部403を介して集中制御局101や対向端末103に伝送されることになる。

【0028】また、優先順位変更コマンドデータ作成部409は、通信中に互いのデータ送信の優先順位を変更する際に用いる優先順位変更コマンドデータを作成するものであり、データ送信優先順位決定部410は、データ送信時の送信優先順位を付加するものである。

【0029】また、キャリア発信部411は、データを送る際に発信するキャリアを発信するものであり、キャリア検出部412は、キャリアを検出するものである。

(無線フレーム) 図4(1)～図4(8)は、本システムにおいて使用する無線フレーム構成を示すものである。以下、フレームの内部データの詳細の説明を行う。

【0030】図4(1)に全体フレーム構成を示す。同図において、CNTはシステム制御チャネル、LCCHは論理制御チャネルである。また、音声チャネルは双方向それぞれ1チャネルずつ2チャネルで1通信行う。データチャネルは、データ伝送用に使用し、ENDは次のフレームのための周波数切り替え時間である。また、この図において、F1、F3とあるのは、このフレームを無線で伝送する際に使用する周波数チャネルのことである。

1フレーム毎に周波数チャネルを変更することを示す。

【0031】図4(2)にシステム制御チャネルのフレーム構成を示す。同図において、CSは12.8usec分のキャリアセンス時間、Rは6.4usec分のランプビット、PRはビット同期捕捉のための56ビットのブリアンブル、SYNは1ダミービット+RCRで規定する31ビットのフレーム同期信号、IDはRCRで規定する63ビットの呼び出し信号+1ダミービットである。

【0032】また、BFは8ビットの基本フレーム番号情報(1～20をサイクル)、MFは8ビットのマルチフレーム番号情報(1～16をサイクル)、WAはスリープモードの端末のうち、起動させる端末のシステムアドレスを記入するフィールド、Revは隣接セルとの区別のためのエリア番号、GTはガードタイムを表す。このチャネルはシステム全体の同期をとるため、また制御を行うために集中制御局から発信される。

【0033】図4(3)に論理制御チャネルのフレーム構成を示す。同図において、CS0、CS1、CS2はキャリアセンス時間スロットで、使用目的に応じて優先度を付けることができる。PRはビット同期捕捉のための56ビットのブリアンブル、UWは24ビットのユニークワード(バイト同期の捕捉用)、DAはシステムアドレスを記入するフィールドで、自己のアドレスと同一のものを受信する。

【0034】DATAは論理制御データを収容するデータ用スロット、CRCはBF～LCCHのデータ部までのデータに対するCRC情報、CFは周波数切り替え用のガードタイムを表す。論理制御チャネルはフレーム同期信号チャネルと同じ周波数で伝送され、各端末が呼設定などをするときに用いる。

【0035】図4(4)にデータチャネルのフレーム構成を示す。同図において、CFは周波数切り替え用のガードタイム、CS0、CS1、CS2はキャリアセンス時間スロットで、使用目的に応じて優先度を付けることができる。

【0036】PRはビット同期捕捉のための56ビットのブリアンブル、UWは24ビットのユニークワード(バイト同期の捕捉用)、DAはシステムアドレスを記入するフィールドで、自己のアドレスと同一のものを受信する。

【0037】呼設定が終了し集中制御局よりHP(例えばシフトコード6)が割り振られたら、このフレームの間だけ割り振られたHPに周波数を変えて(F1に対してはF7)データを送信する。

【0038】図4(5)にデータのフレーム構成を示す。同図において、CMDはこのフレームがデータ伝送用のものであることを示すID、NUMはパケットの番号、LNGは有効データ長、FLGは再送が可能かどうかを示すフラグである。

【0039】図4(6)に送信優先順位変更要求のフレーム構成を示す。同図において、CMDはこのフレームが送信優先順位変更要求であることを示すID、NUMはデータのパケット番号である。PKTYP Eは、論理制御チャネル、音声、データのどのチャネルの優先順位を変更するかを示し、PRIは優先順位を示す。

【0040】図4(7)に音声チャネルのフレーム構成を示す。同図において、CSは12.8usec分のキャリアセンス時間、PRはビット同期捕捉のための56ビットのブリアンブル、UWは24ビットのユニークワード(バイト同期の捕捉用)、T/Rは32kbpsのBチャネル情報、データに対するCRC情報、GTはガードタイムを表す。音声データの通信を行う場合、集中制御局より別のHP(例えばシフトコード12)を受け取り、このフレームの間だけ割り振られたHPに周波数を変えて(F1に対してはF13)音声データを送信する。

【0041】図4(8)にENDのフレーム構成を示す。CFは周波数切り換え用のガードタイムを表す。

(詳細動作説明)以上説明したように、本システムにおいては集中制御局と無線専用電話機やデータ端末の間、端末相互間での通信のためにフレームを組立て、また使用する周波数を一定時間ごとに切り替える制御を行っている。

【0042】以下、本システムの具体的な動作をいくつかの場合に分けて説明を行う。

【0043】無線通信端末間の伝送時の処理

図5は、本実施例におけるデータ通信動作を示すシーケンス図である。

【0044】同図において、HP取得要求1201は、発信端末局がデータを送信する際に使用するHPを集中制御局から受け取るために発信するものである。また、HP通知1202は、HP取得要求を受けた集中制御局が発信端末局に対してHPを与えるものである。

【0045】接続要求1203は、発信端末局が着信端末局に対して通信の要求を知らせるものであり、接続確認1204は、着信端末局が接続要求を受け入れたことを発信端末局に通知するものである。接続完了1205は、発信端末局が呼設定が終了し、通信を開始することを集中制御局に知らせるためのものである。

【0046】また、通常データ1206は、発信端末局、着信端末局が互いに送信しあう通常のデータであり、コマンドデータ1207は、再送要求等が起った場合等に送信するデータである。

【0047】回線切断通知1208は、発信端末局がデータ通信を終了することを着信端末局に知らせるものであり、回線切断確認1209は、着信端末局が回線切断通知を受け入れたことを発信端末に知らせるものである。HP解放1210は、発信端末局が通信を終了し、使っていたHPを解放することを集中制御局に知らせる

ものであり、HP解放確認1211は、HP解放を受けたことを集中制御局が発信端末局に知らせるものである。

【0048】なお、以上の各信号1201~1205と1208~1211は、論理制御チャネルにて通信を行い、データ1206、1207は、データチャネルで通信を行う。

【0049】図6は、本実施例のデータ通信における接続時の無線端末の動作を示すフローチャートであり、図7は、本実施例の通信端末におけるデータ送信の動作を示すフローチャートである。

【0050】図6において、まず、無線端末の発信端末局で送信操作が行われると(S1301)、集中制御局101にHP取得要求1201を送信する(S1302)。集中制御局101からHP通知1202が来たら(S1303)、発信端末局は接続要求コマンドフレームを組み立てる(S1304)。この際、発信端末局は通常データや再送データを送信する際の、発信端末、着信端末それぞれの優先順位を決定する(S1305)。

【0051】例えば、これから行われる通信が着信端末局からのデータの引き抜きであった場合、発信端末局のデータ送信優先順位を着信端末局のデータ送信優先順位より低くする。また、着信端末へのデータ登録であった場合、発信端末局のデータ送信優先順位を着信端末局のデータ送信優先順位より高くする。各端末局のコマンドデータは優先順位を高くして送信する。

【0052】ここで決定された優先順位と通信で使われるHPを、上述した論理制御チャネルフレーム(図4(3))形式の接続要求コマンドのData部にいれる。そして、着信端末局に対して、接続要求1203を送信し、通信で使われるHPと前記優先順位を通知する(S1306)。着信端末局より接続確認1204が来たら(S1307)、集中制御局101に接続完了(1205)を送信し、呼接続を終了する(S1308)。

【0053】このようにして、呼接続が終了するとデータ通信が行われる。なお、本実施例では、発信端末局が着信端末局からのデータの引き抜く場合を想定し、また各端末のコマンドデータが衝突しないように設定するため、発信側端末が通常データを送る際は、キャリアセンススロットのCS2を用い、コマンドデータを送信する際は、キャリアセンススロットのCS0を用い、また着信側端末がデータを送る際は、通常データ、コマンドデータともCS1で送るよう呼設定を行ったとする。

【0054】図7において、まず、自端末に送信するデータがあるかどうかを調べる(S1401)。送信データがあった場合、自端末が着信端末であるなら(S1402)、キャリア検出部412においてキャリアの検出を行い(S1404)、キャリアがなかったら(S1405)、キャリア発信部411より、データ送信優先順位決定部410に登録されているキャリアセンススロッ

トCS1でキャリアを発信し(S1406)、その後にデータを送信する(S1407)。

【0055】発信側端末であれば、送信データがコマンドデータであるか、通常データであるかを調べ(S1403)、通常のデータであれば、キャリア検出部412においてキャリアの検出を行い(S1408)、キャリアがなかったら(S1409)、キャリア発信部411より、データ送信優先順位決定部410に登録されているキャリアセンススロットCS2でキャリアを発信し(S1410)、その後にデータを送信する(S1411)。

【0056】優先順位変更コマンド作成部409で作られる優先順位変更コマンドのような、送信優先順位の高いコマンドデータであったなら、キャリア検出部412においてキャリアの検出を行い(S1412)、キャリアがなかったら(S1413)、キャリア発信部411より、データ送信優先順位決定部410に登録されているキャリアセンススロットCS0でキャリアを発信し(S1414)、その後にデータを送信する(S1415)。

【0057】通信中に発信端末局が、着信端末局へのデータ登録を行うようになった場合、発信端末は送信優先順位変更コマンドを作成する。送信優先順位変更コマンドは、データチャネルフレーム(図4(4))形式のフレームのData部に優先順位変更要求フレーム(図4(6))の形式でいれる。着信端末局は、送信優先順位変更コマンドを受信した場合(S1416)、図4

(6)のPKTYP Eに該当するデータを送信する際の送信キャリアスロットを、図4(6)のPRIに該当するキャリアスロットに変更し、データ送信優先順位決定部410に登録する(S1417)。

【0058】以上説明したように、本実施例では、双方でデータの通信を行う際に、データ送信の優先度を分ける制御を行うことができ、データの衝突を避けることができる。そして、通信の状態によって片方からデータを送る可能性が多い場合、そのデータを優先的に送ることができ。また、通信の状態が通信中に変わった場合、データの優先度を変更して送ることもできる。また、通信途中でデータ送信の優先度を変更することによって、互いの端末が送信するデータの量を均一化することができ、データをスムーズに流すこともできる。

【0059】なお、上記実施例では、キャリアセンスの時間スロットを3つ設けていたが、4つ以上設けてもよ

い。これによって、コマンドデータを送信する際に、指定するキャリアスロットに自由度を持たせることができ、発着信両方の端末でコマンドデータなどの優先度の高いデータを優先順位をわけて送信できるので、確実に早く流すことができる。

【0060】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、システム内の端末間で通信を行う際に、各端末が、データによって優先順位をつけて送信することができ、各種のデータが互いに衝突したり、あるいは送信待ち状態になることを防止し、効率の良い通信を行える。

【0061】また、同一レベルの優先度のデータにおいても、発信側端末と着信側端末とで優先度を変えることができ、データの衝突を避けることができる。

【0062】さらに、データ通信中にデータの送信優先順位を変更することにより、通信途中で逆の端末からのデータを優先的に送れるように変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例で想定するシステムの構成を示す説明図である。

【図2】上記実施例における集中制御局101の構成を示すブロック図である。

【図3】上記実施例におけるデータ端末103に接続される無線アダプタ402の構成を示すブロック図である。

【図4】上記実施例において使用する無線フレーム構成を示す説明図である。

【図5】上記実施例におけるデータ通信動作を示すシーケンス図である。

【図6】上記実施例におけるデータ通信の接続時の無線端末の動作を示すフローチャートである。

【図7】上記実施例における通信端末のデータ送信の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

101…集中制御局、

102-A、102-B…無線専用電話機、

103-A…コンピュータ、

103-B…プリンタ、

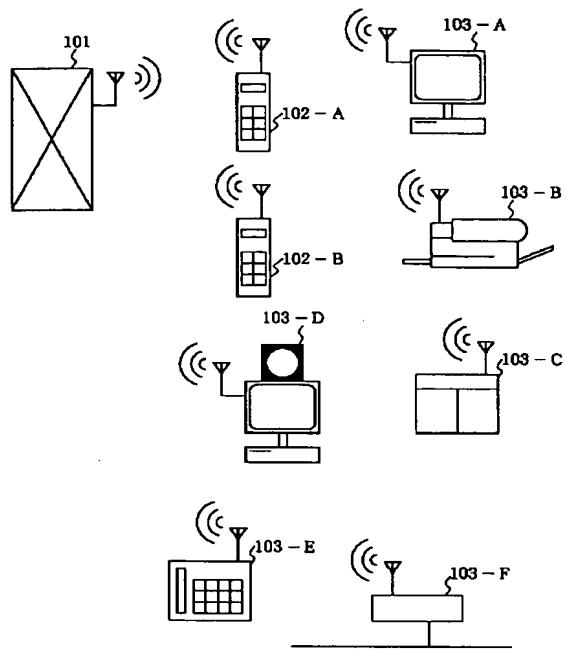
103-C…複写機、

40 103-D…テレビ会議端末、

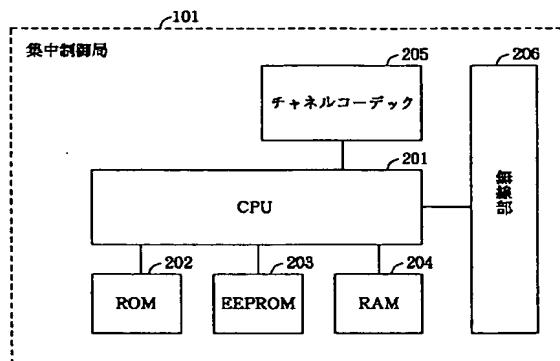
103-E…ファクシミリ、

103-F…LANブリッジ。

【図1】

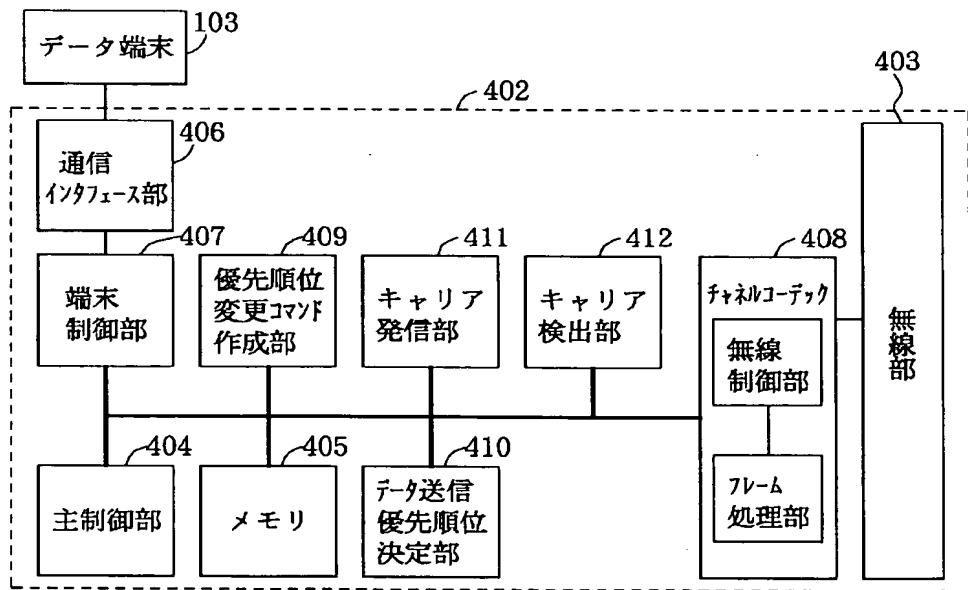


【図2】

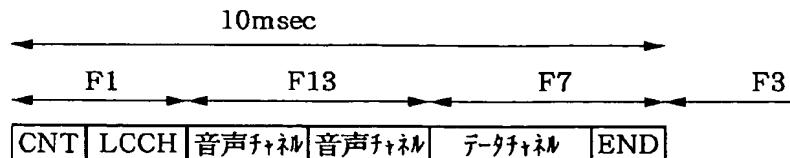


K3817

【図3】



【図4】



(1) フレーム構成

CS	PR	SYN	ID	BF	WA	NF	Rev	CRC	GT
----	----	-----	----	----	----	----	-----	-----	----

(2) システム制御チャネル (CNT) フレーム

CS0	CS1	CS2	PR	UW	DA	Data	CRC	CF
-----	-----	-----	----	----	----	------	-----	----

(3) 論理制御チャネル (LCCH) フレーム

CF	CS0	CS1	CS2	PR	UW	DA	Data	GT
----	-----	-----	-----	----	----	----	------	----

(4) データチャネルフレーム

CMD	NUM	LNG	FLG	Data
-----	-----	-----	-----	------

(5) データフレーム

CMD	NUM	PKTYPE	PRI
-----	-----	--------	-----

(6) 優先順位変更要求フレーム

CS	PR	UW	T/R	CRC	GT
----	----	----	-----	-----	----

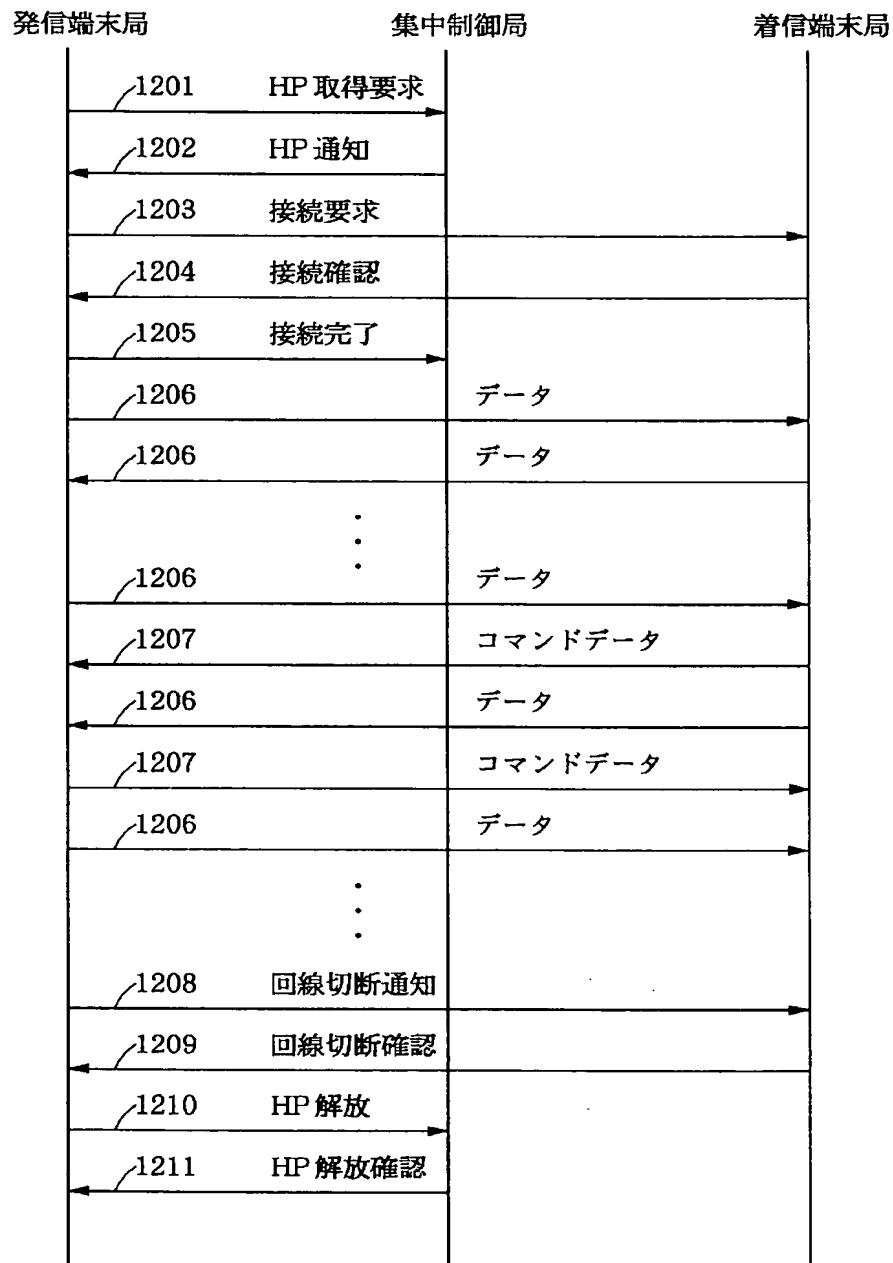
(7) 音声チャネルフレーム

CF

(8) END フレーム

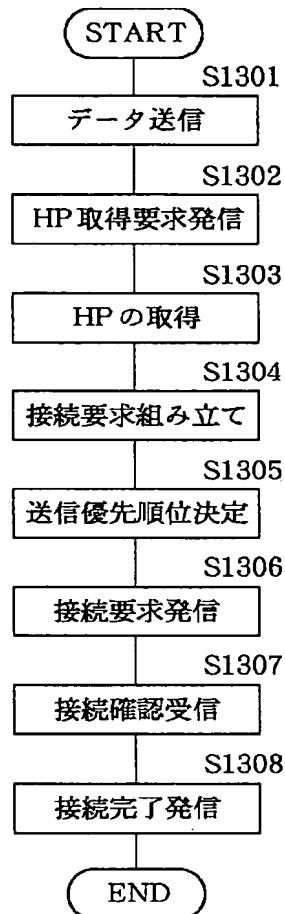
K3817

〔図5〕



K3817

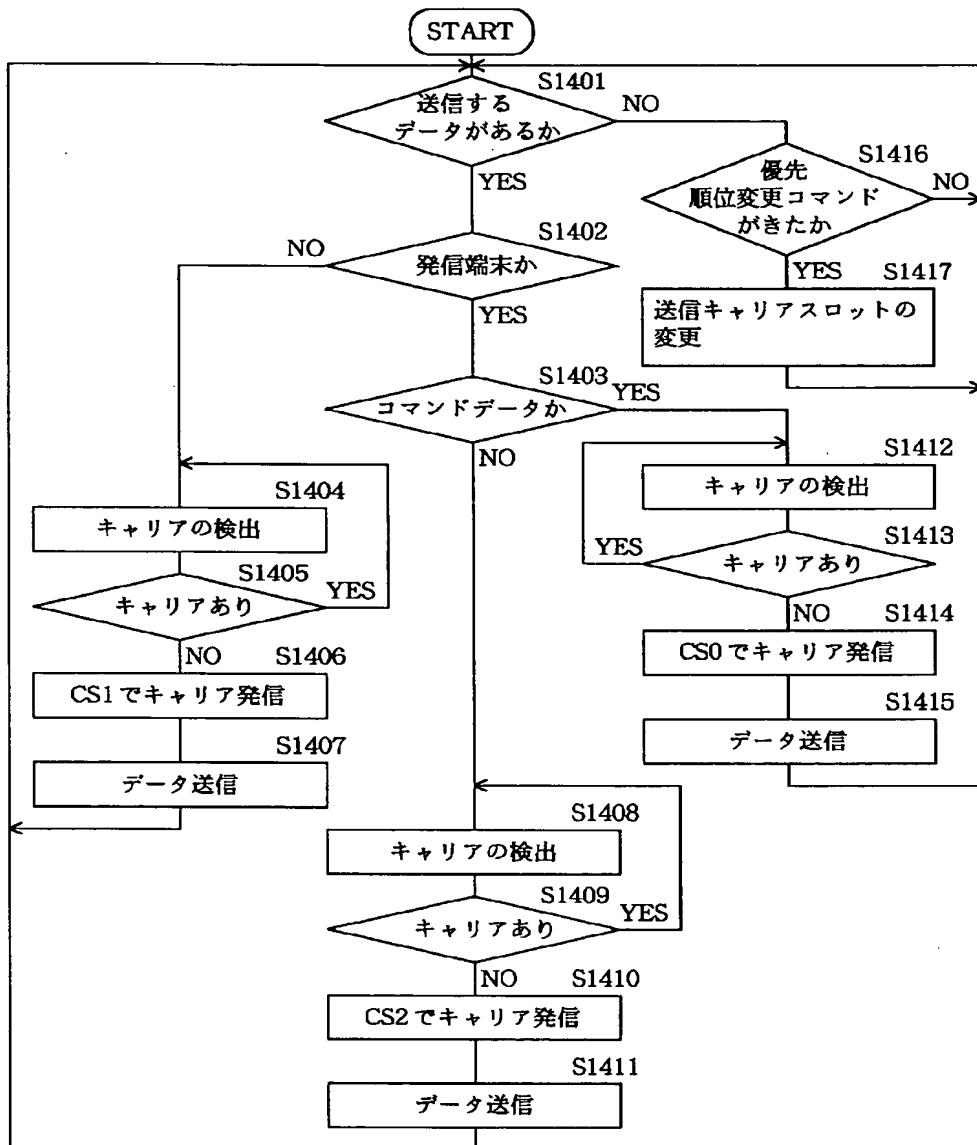
【図6】



K3817

BEST AVAILABLE COPY

〔図7〕



K3817